

(19) Korea Intellectual Property Office (KR)  
 (12) Official Registered Patent Bulletin (B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
 A 23 L 1/20

#2991

(14) Publication Date: Oct. 10, 1992  
 (22) Filing Date: August 6, 1990

(11) Publication Number: 92-8851  
 (21) Filing Number: 90-12007  
 Reviewer: Seong-Woo Lee

(72) Inventor: Doo-Yeong Park, #207 Daeseong Mansion 5-175, Songpa-Dong, Songpa-Gu, Seoul

(71) Patent Filer: Hee-Bok Park, Representative Director, Yeonggang Foods Co., Ltd  
 4-783 Weonsi-Dong, Ansan City, Gyeonggi Province

(74) Representing Attorney: Hee-Gyu Park

(Total: 2 pages)

**(54) Manufacturing Method for Fine Raw Soybean Powder**

**Detailed Description of the Invention**

This invention is regarding a method of manufacturing fine raw soybean powder and in particular, is regarding a method of manufacturing fine raw soybean powder that retains the scent and distinct taste of raw soybeans while not losing nutritional value.

Soybeans have been commonly used for centuries as an important source of protein but the occurrence of 40-50% waste residue when manufacturing tofu causes huge resource losses due to outdated processing technology. In order to prevent this kind of unnecessary loss of soybeans, it is desirable to mill the soybeans into a fine powder before using but, as soybeans contain about 40% protein and about 25% fat, viscosity is high and it is an organic material that is very difficult to mill. Furthermore, soybeans are well-known to be a substance that is particularly difficult to make into a powder because the nutritional value is damaged in the process and it deteriorates easily due to external temperature and moisture.

Until now, the methods of milling soybeans have included leaving the soybeans in water for a long time and then grinding them or milling the soybeans after parching them. But when leaving the soybeans in water and grinding them, a large amount of wastewater is created, causing concern about environmental pollution. And it is possible to utilize only about 50-60% of the soybean and the remainder is discarded, causing other problems from the perspective of resource utilization.

Also, when parching the soybeans and then crushing them, the distinct scent and taste of raw soybeans is lost due to the heat from the parching and an important portion of the nutritional value is also destroyed. Furthermore, this method has the disadvantage of not being able to be used in the manufacturing of products, such as tofu, that require raw soybeans.

This invention solves the abovementioned problems by providing fine raw soybean powder that retains the distinct scent and taste of soybeans without destroying the nutritional value. This method is also superior from the perspective of resource utilization.

In other words, this invention uses a magnetic separator to remove unwanted substances and peel the raw soybeans that have been dried naturally and then performs preliminary crushing [and sieving] with a 60-80 mesh [screen] first and then transfers the crushed soybeans to a dryer where free-movement drying is done while maintaining a temperature of 50-85°C. Finally, the soybeans are finely crushed [and sieved] again through a 280-340 mesh [screen] and transferred to the product tank.

Also in this invention, movement from the point of preliminary crushing to the product tank is achieved by using an air movement system and the accumulation of the fine powder uses a cyclone system.

This invention may be explained in detail according to the following processes.

#### Process 1

Using a magnetic separator, unwanted material is removed from the raw soybeans that have been naturally dried to a moisture content of 10-15% and the shells of the soybeans are removed using a peeler. At this time, the moisture content falls to about 3-5% during the peeling.

#### Process 2

The peeled soybeans are preliminarily crushed [and sieved] at about 60-80 mesh, which is the crushed particle size used currently for manufacturing tofu conventionally, and then transported to the dryer.

#### Process 3

The preliminarily crushed particles of soybean that were moved to the dryer are free-movement dried at a temperature of 50-85°C until the moisture content reaches about 3.5-5% and then they are moved to the product tank after finely crushing [and sieved] with about a 280-340 mesh [screen].

This patent is able to solve the difficulties in existing fine crushing methods by passing the soybeans through a peeling process, performing the initial preliminary crushing, performing free-movement drying at a temperature of 50-85°C in a dryer again and then performing fine crushing. Fine raw soybean powder manufactured according to this method maintains the distinct scent and taste of raw soybeans while not losing any nutritional value and can be used easily in all kinds of food products such as tofu, soup noodles, ramen noodles, breads and snacks; medicinal raw materials such as calcium and in industrial raw materials for cosmetic materials and adhesives. And it also has the advantage that the huge loss of resources can be avoided and wastewater reduced when manufacturing products.

#### (57) Scope of Patent Claims

1. A manufacturing process that uses a magnetic separator to remove unwanted substances and peel raw soybeans that have been dried naturally, performs preliminary crushing [and sieving] with a 60-80 mesh [screen] first and then transfers the crushed soybeans to a dryer where free-movement drying is done while maintaining a temperature of 50-85°C. Finally, the soybeans are finely crushed [and sieved] again through a 280-340 mesh [screen] and transferred to the product tank.

2. In Claim #1, a manufacturing method for fine raw soybean powder where movement from the point of preliminary crushing to the product tank is achieved by using an air movement system and the accumulation of the fine powder uses a cyclone system

## ⑩대한민국 특허청(KR)

⑪Int. Cl<sup>1</sup>.  
A 23 L 1/20⑫특 허 공 보(B<sub>1</sub>)

제 2991 호

⑬공고일자 서기 1992. 10. 10

⑪공고번호 92- 8851

⑭출원일자 서기 1990. 6

⑫출원번호 90-12007

심사관 이 성 우

⑮발 명 자 박 두 영 서울특별시 송파구 송파동 175-5 대성맨션 207호

⑯출 원 인 영강식품 주식회사 대표이사 박 회복

경기도 안산시 원시동 783-4

⑰대리인 변리사 박 회 규

(전 2면)

## ⑪생대두 미분말의 제조방법

## 발명의 상세한 설명

본 발명은 생대두 미분말을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 특히 생대두의 향과 고유의 맛을 지니면서 영양의 손상이 없게 생대두 미분말을 제조하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로 대두는 중요한 단백질 공급원으로서 수세기동안 식품으로 활용되어 왔으나 가공기술의 낙후로 인하여 두부제조의 경우에는 40~50%의 비지가 발생되어 막대한 자원 손실을 가져오게 되었다. 이러한 불필요한 대두의 손실을 방지하기 위해서는 대두를 미세하게 분쇄하여 사용하는 것이 바람직하지만 대두는 단백질이 약 40%, 지방성분이 약 25% 정도 험유된 관계로 점성이 강하여 분쇄가 매우 어려운 유기물이며, 외부온도, 습도에 의하여 쉽게 영양기가 파손되고 변질되기 쉽기 때문에 분쇄화하기가 특히 어려운 물질로 알려져 있다.

종래에는 대두를 분쇄하는 방법으로는 대두를 물에 장시간 담가 두었다가 미세하는 방법과 대두를 볶은 다음 분쇄하는 방법이 이용되어 왔으나 대두를 물에 장시간 담가두었다가 미세하는 방법은 막대한 계수가 발생하여 환경오염의 우려가 있고 활용면에 있어서도 50~60% 정도만 활용이 가능하고 나머지는 버리게 되므로 자원의 활용면에서도 문제점이 있었다.

또한, 대두를 볶아서 분쇄하는 방법은 볶을 때의 고열로 인하여 생대두 고유의 향과 맛이 없어지며 중요한 영양분이 파괴되므로 좋지 못하고 생대두를 이용하여야만 하는 두부등과 같은 제품들을 제조할 수 없는 단점이 있다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서 생대두 고유의 향과 맛을 지니면서 영양가의 손상이 없고 자원의 활용면에서도 매우 우수한 생대두 미분말을 제공함을 그 목적으로 한다.

즉, 본 발명은 자연 건조된 생대두를 자력 선별기에서 이를 질을 제거하여 탈피한 후 일차로 60~80mesh로 조분쇄하고 건조기로 이송시켜 온도를 50~85°C를 유지하면서 유통건조시키고 이를 다시 280~340mesh로 미분쇄하여 제품탱크로 이송함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 조분쇄시부터 제품탱크까지의 운반은 공기이송방식을 이용하여 미분말의 징크은 사이크론 방식을 이용함을 그 특징으로 한다.

이하 본 발명을 공정별로 상세히 설명하면 다음과 같다.

제 1 공정

수분함량이 10~15%인 자연건조된 생대두를 자력선별기를 이용하여 이물질을 제거하고 탈피기를 통하여 대두의 경질을 제거한다. 이때 탈피로 인하여 수율이 3~5% 정도 감소하게 된다.

### 제 2 공정

탈피된 대두를 일차로 현재 채래식 두부제조시의 분쇄입자인 약 60~80mesh 정도로 조분쇄하고 건조기로 이송시킨다.

### 제 3 공정

건조기로 이송된 대두의 조분쇄입자를 50~85°C의 온도하에서 유통건조시켜 수분함유율이 3.5~5% 정도 까지 건조시킨 후 280~340mesh 정도로 미분쇄한 후 채용탱크로 이송시킨다.

본 발명은 탈피과정을 거쳐 일차 조분쇄하고 다시 건조기에서 50~85°C의 온도하에서 유통건조시켜 미분쇄하므로서 종래에 미분쇄하는데 어려운 점을 해소시킬 수 있으며, 이와 같은 방법으로 제조된 대두미분말은 생대두 고유의 향과 맛을 지니면서도 영양분이 전혀 파괴되지 않은 상태를 유지하기 때문에 각종 식품, 예를들면 두부, 국수, 라면, 계명, 계과동과 간술동과 같은 의약용 원료 및 화장품 소재, 경착제와 같은 공업용 원료등에 유용하게 사용할 수 있고 제품의 제조시에 악대한 자원 손실과 계수의 발생을 줄일 수 있는 장점이 있는 것이다.

#### ⑤특허청구의 범위

1. 자연 건조된 생대두를 자력 선별기에서 이물질을 제거하여 탈피한 후 일차로 60~80mesh 정도로 조분쇄하고 건조기로 이송시켜 온도를 50~85°C를 유지하면서 유통건조 시키고 이를 다시 280~340mesh로 미분쇄하여 채용탱크로 이송함을 특징으로 하는 생대두 미분말의 제조방법.
2. 제 1 항에 있어서, 조분쇄시부터 채용탱크까지의 운반은 공기이송방식을 이용하여, 미분말의 접적온 사용을 이용함을 특징으로 하는 생대두 미분말의 제조방법.